

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



18 DEC 2004

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Dezember 2003 (24.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/106190 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B42D 15/10, 15/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/06249

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Juni 2003 (13.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 26 386.8 13. Juni 2002 (13.06.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DATACARD CORPORATION [US/US];
11111 Bren Road West, Minnetonka, MN 55343-9015 (US).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KREUTER, Rüdiger [DE/DE]; Heinrich-Delp-Strasse 290, 64297 Darmstadt (DE).

(74) Anwalt: HANSMANN & VOGESER; Albert-Rosshaupter-Str. 65, 81369 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: PROTECTIVE COATING FOR DOCUMENTS

(54) Bezeichnung: SCHUTZBESCHICHTUNG FÜR DOKUMENTE

(57) Abstract: The invention relates to a protective coating for documents such as a passport, an identification card, or plastic cards such as credit cards, access cards, etc., which is highly resistant to abrasion while having as little influence as possible on the structure of the substrate, i.e. which keeps flexible substrates flexible, and can be applied prior to the document being individualized. The inventive document comprises a flexible or rigid substrate made of a textile material, paper, and/or plastic, particularly film-type or card-type plastic, and a protective coating and is characterized by the fact that said protective coating is less than 0.02 mm thick and is deposited on the substrate particularly from the gas phase and/or plasma phase.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Schutzbeschichtung für Dokumente, wie einen Pass, eine Identifikationskarte oder Kunststoffkarten wie etwa Kreditkarten, Zugangskarten etc., die einerseits äusserst abriebfest sein soll, andererseits die Struktur des Substrates möglichst wenig beeinflusst, also flexible Substrate auch flexibel bleiben lässt, und vor Individualisierung des Dokumentes aufgebracht werden kann. Ein erfindungsgemässes Dokument mit einem flexiblen oder starren Substrat aus textilem Material, Papier und/oder Kunststoff, insbesondere folienförmigem oder kartenförmigem Kunststoff und einer Schutzbeschichtung kennzeichnet sich dadurch, dass die Schutzbeschichtung weniger als 1/50 mm dick ist und insbesondere aus der Gas- und/oder Plasmaphase heraus auf dem Substrat abgeschieden worden ist.

WO 03/106190 A1

SCHUTZBESCHICHTUNG FÜR DOKUMENTE

5

I. Anwendungsgebiet

- 10 Die Erfindung betrifft Dokumente, wie einen Pass, eine Identifikationskarte oder Kunststoffkarten wie etwa Kreditkarten, Zugangskarten etc.

II. Technischer Hintergrund

15

Derartige Dokumente bestehen aus einem starren, kartenförmigen oder auch flexiblen Substrat.

- Bei den flexiblen Substraten herrscht Papier oder textiles Material oder Kunststoff vor, während bei starren Substraten fast ausschließlich Kunststoff verwendet wird, 20 beispielsweise Makrolon, Polycarbonat, PVC oder ABS.

- Das Substrat trägt dabei optisch erkennbare, z. B. mit bloßem Auge sichtbare, Informationen in Form von Schrift- und/oder Bildinformationen einerseits und/oder 25 elektronisch lesbare Informationen in Form eines Magnetstreifens oder eines Chips andererseits.

- Da derartige Dokumente stets in sehr großen Stückzahlen hergestellt werden, soll auf der einen Seite der Aufwand zur Herstellung gering gehalten werden, auf der 30 anderen Seite muss eine möglichst hohe Fälschungssicherheit, also Sicherheit gegen Verändern vor allem der optisch erkennbaren Informationen, gegeben sein.

Zusätzlich muss aufgrund einer Lebensdauer von zum Teil mehreren Jahren auch eine ausreichende Verschleißfestigkeit hinsichtlich der Informationen und der Lesbarkeit erzielt werden.

- 5 Zu diesem Zweck wurden bisher die Substrate häufig – vorzugsweise nach Aufbringen der Informationen auf dem Substrat, also dem Personalisieren – laminiert, also mit einer Schicht aus durchsichtigem, thermoplastischem Kunststoff überzogen.
- 10 Das Aufbringen der Informationen erfolgte entweder mittels Bedrucken oder durch Einbrennen mittels eines Lasers, wobei das Einbringen der Information teilweise auch durch die bereits aufgebrachte Schutzbeschichtung hindurch möglich war.

Nachteilig ist dabei, dass die Schutzbeschichtung in Form eines Laminats relativ
15 dick ist, also beispielsweise einen Magnetstreifen oder die Kontaktpunkte für einen elektronischen Chip nicht mit abdecken darf, da hierdurch deren Lesbarkeit verhindert wird, und dass in aller Regel die Laminierung erst nach der Individualisierung, also z. B. Beschriftung, des Dokumentes vorgenommen werden kann, so dass ein mehrstufiger Arbeitsprozeß notwendig wird.

20

Zusätzlich ist eine Schutzbeschichtung mittels eines Laminats sehr weich, und verkratzt bereits durch den normalen Gebrauch im Lauf der Zeit relativ stark. Auch eine vollständige Ablösung des Laminats durch beabsichtigtes oder unbeabsichtigtes Abziehen der Schutzbeschichtung ist möglich.

25

Ein weiterer Nachteil ist die starke elektrostatische Aufladung solcher laminierter Dokumente, die besonders bei maschineller Stapelverarbeitung der Dokumente, beispielsweise während der Produktion und Individualisierung, sehr nachteilig ist, da hierbei dann fälschlicherweise mehrere Dokumente zusammen erfaßt oder
30 weitertransportiert werden.

III. Darstellung der Erfindung

a) Technische Aufgabe

- 5 Es ist daher die Aufgabe gemäß der vorliegenden Erfindung, eine Schutzbeschichtung zu schaffen, die die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und insbesondere einerseits äußerst abriebfest sein soll, andererseits die Struktur des Substrates möglichst wenig beeinflusst, also flexible Substrate auch flexibel bleiben läßt, und zusätzlich möglichst vor Individualisierung des Dokumentes aufgebracht werden kann.
- 10

Darüber hinaus soll eine erfindungsgemäße Schutzbeschichtung zusätzliche Gebrauchsvorteile bieten, die eine einfache Laminierung nicht bietet.

15

b) Lösung der Aufgabe

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

20

Dadurch, dass die Schutzbeschichtung sehr dünn ist, vorzugsweise dünner als 1/50 mm, insbesondere dünner als ein 1/500 mm, wird die mechanische Eigenschaft des Substrates hierdurch überhaupt nicht beeinflusst.

- 25 Textile oder folienartige Materialien behalten also ihre Flexibilität, bei starren Substraten wie Kunststoffkarten können Ausprägungen aus der Hauptebene der Karte ebenso vorgenommen werden wie Perforierungen oder andere funktionale Veränderungen der Struktur des Substrates.

- 30 Aufgrund der geringen Schichtdicke ist auch ein Abdecken eines Magnetstreifens möglich, und schützt diesen vor einem zu starken Abrieb, ohne dass die magnetische Lesbarkeit hierdurch beeinträchtigt wird.

Elektrische Kontaktpunkte auf der Karte für einen elektronischen Chip können bei ausreichend geringer Schichtdicke von unter 1/50, insbesondere unter 1/500 mm und abhängig vom Material der Beschichtung von der Schutzbeschichtung ebenfalls mit abgedeckt werden, da der durch die Schutzbeschichtung gebotene elektrische Widerstand unwesentlich ist.

Als Beschichtung kommen dabei keramische Materialien in Frage, oder Kohlenstoffbeschichtungen, insbesondere aus diamantähnlichem, amorphen Kohlenstoff, in Frage, der mit Fremdatomen zusätzlich dotiert sein kann zur Erzielung bestimmter Eigenschaften, oder Siliciumoxid und/oder Metalloxide.

Aufgrund der geringen Schichtdicke bleibt die Schutzbeschichtung durchsichtig oder wenigstens teilweise durchsichtig, obwohl das Material der Beschichtung ein ansonsten undurchsichtiges Material ist.

Trotz der geringen Schichtdicke besitzen diesen Materialien eine hohe Abriebfestigkeit, und schützen somit die Oberfläche des Substrates und vor allem die darauf aufgebrachten sichtbaren oder unsichtbaren Informationen, also Schrift, Bildbestandteile, Magnetstreifen, vor mechanischer Beschädigung und Zerstörung.

Dabei kann für das Aufbringen der sichtbaren Informationen sogar auf das kostengünstige Aufbringen mittels Bedrucken des Substrates zurückgegriffen werden, wenn dabei bewußt die Haftung der Druckfarbe gegenüber dem Substrat geringer ausgelegt wird als die Haftung der später aufgebrachten Schutzbeschichtung gegenüber der Bedruckung.

Sofern versucht wird, die Beschriftung zu verändern, muss hierfür als erstes die Schutzbeschichtung entfernt werden, was gleichzeitig zur Entfernung des Aufdruckes führt.

Durch spezifische Gestaltung, insbesondere Dotierung, der Schutzbeschichtung können zusätzliche günstige Eigenschaften erzielt werden:

So kann beispielsweise durch das Anhängen von Fluoridgruppen z. B. an Silane oder Silazane oder andere für die Schutzbeschichtung in Frage kommende Materialien, oder auch durch Dotierung mit Fluor ein selbstreinigender Effekt, bekannt als Lotus-Effekt, also eine sehr geringe Haftung anderer Materialien auf der Außenfläche der Schutzbeschichtung, erzielt werden.

Dies verhindert einerseits die Verschmutzung, aber – und dies ist der Hauptzweck – es verhindert die Manipulation der visuell sichtbaren Informationen auf dem Dokument durch nachträgliches Bedrucken auf der Außenfläche der Schutzbeschichtung, da dort eine Druckfarbe nicht haften würde bzw. bei geringster Berührung sofort wieder verwischen würde.

Auch ein selbstheilender Effekt ist erzielbar, indem Kratzer oder andere mechanische, kleinflächige Beschädigungen der Schutzbeschichtung sich selbsttätig wieder schließen.

Da vor allem Metalloxyde als Schutzbeschichtung, aber auch andere in Frage kommende Materialien, auch chemisch sehr beständig sind, kann – bei geeigneter Wahl des Substrates, beispielsweise Makrolon oder Polycarbonat – die Schutzbeschichtung auch vor der Individualisierung der Karte mit der Schutzbeschichtung versehen werden, und die Individualisierung durch Einbringen von elektromagnetischer Strahlung in die Oberfläche des Substrates durch die Schutzbeschichtung hindurch erzielt werden, indem diese elektromagnetische Strahlung – beispielsweise Laserlicht – die unter der Schutzbeschichtung liegende Oberfläche des Substrates sichtbar verändert, während die Schutzbeschichtung im wesentlichen optisch unverändert, also durchsichtig, verbleibt. Hierdurch können Schriften aber auch Bilder nach der Beschichtung in das Dokument eingebracht werden.

Auch die optische Veränderung der Schutzbeschichtung selbst mittels elektromagnetischer Bestrahlung, insbesondere Laserlicht, kann zur Erzielung sichtbarer Veränderungen und damit von Schrift oder Bildern ins Auge gefasst werden. Die sichtbare Information liegt dann zwar in der äußersten Schicht vor, und wird durch

keine zusätzliche Schutzbeschichtung mehr geschützt, jedoch ist diese äußerste Schicht selbst so abriebfest, dass hierauf verzichtet werden kann.

5 Eine weitere Möglichkeit zur Individualisierung liegt darin, die bereits auf dem Substrat aufgebraute Schutzbeschichtung hinsichtlich ihres Brechungsindex nachträglich zu verändern, z. B. durch Beaufschlagen mit elektromagnetischer Strahlung wie etwa Laserlicht.

10 Dadurch erscheint für den Betrachter das darunter liegende Material in einer anderen Farbe, ohne dass dieses darunter liegende Material, in diesem Fall also das Substrat, tatsächlich eine Farbänderung erfahren hätte. Auch auf diese Art und Weise können Schrift- und Bildinformationen nach Aufbringen der Schutzbeschichtung erzielt werden, und sogar in mehrfarbiger Gestaltung, indem durch Veränderung der Bestrahlungsintensität, der Bestrahlungsdauer, der Wellenlänge
15 der magnetischen Strahlung oder anderer physikalischer Faktoren bei der Bestrahlung unterschiedliche Veränderungen des Brechungsindex erzielbar sind.

Die genannten Schutzbeschichtungen werden auf dem Substrat hergestellt, indem z. B. eine Abscheidung der Schutzbeschichtung aus der Gas- oder Plasmaphase
20 in einer Reaktionskammer erfolgt. Dabei können die gewünschten Eigenschaften durch gezielte Zusammensetzung der Gasatmosphäre in der Reaktionskammer sehr genau eingestellt werden. Auch andere Beschichtungsverfahren mittels Sprühen oder Tauchen sowie Druckverfahren, insbesondere das Inkjet-Verfahren, kommen in Frage.

25 Dadurch ist die Beschichtung auch solcher Materialien möglich, die für ein Bedrucken nicht in Frage kommen, also stark strukturierte und/oder sehr biegsame Materialien wie etwa textile Gewebe, Vliese, Papier, Papier-Textilfaser-Gemische, sehr dünne Metallfolien von unter 1/10 mm Dicke etc..

30 Dadurch verringert sich systemimmanent die Gefahr, bei einem solchen Dokument die ursprünglich aufgebrauchten Informationen zu entfernen und mittels einfacher Druckverfahren durch andere Informationen zu ersetzen, da ein Bedrucken zu-

nächst aufgrund der Struktur des Substrates bereits nicht möglich ist, und zusätzlich durch die Art der Schutzbeschichtung weiter verhindert wird.

Weiterhin eröffnet eine solche Schutzbeschichtung mit einer Dicke im nm-Bereich
5 die Möglichkeit, vor allem bei gezielter Zu-Dotierung in der Schutzbeschichtung,
durch schmalbandige Anregung, z. B. mittels UV-C-Licht, diese Schutzbeschich-
tung überhaupt für das menschliche Auge sichtbar zu machen, und damit selektiv
in Form von Informationen (Schrift oder Bildbestandteilen) auf dem Substrat auf-
gebrachte Schutzbeschichtungen sichtbar zu machen, die ansonsten unsichtbar
10 sind. Dieser sogenannte Stocks-Shift-Effekt kann bei schichtweisem Aufbau der
Schutzbeschichtung bei einer der tieferliegenden Schichten der Schutzbeschich-
tung angewandt werden, oder auch nur in Form einer einzigen, dann außenlie-
genden Schicht der Schutzbeschichtung, was aufgrund der hohen Abriebfestigkeit
der genannten Materialien dennoch praktikabel ist.

PATENTANSPRÜCHE

5

1. Dokument mit

- einem flexiblen oder starren Substrat aus textilem Material, Papier und/oder Kunststoff, insbesondere folienförmigem oder kartenförmigem Kunststoff und
- einer Schutzbeschichtung

10 dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzbeschichtung weniger als 1/50 mm dick ist und insbesondere aus der
Gas- und/oder Plasmaphase heraus auf dem Substrat abgeschieden worden ist.

2. Dokument nach Anspruch 1,

15 dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzbeschichtung keramisches Material, insbesondere Metalloxyde, auf-
weist und insbesondere aus diesem Material besteht.

3. Dokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

20 dadurch gekennzeichnet, dass
die Beschichtung Silane und/oder Silazane enthält.

4. Dokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

25 dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzbeschichtung Fluorid enthält.

5. Dokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

30 dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens die Außenfläche der Schutzbeschichtung selbstreinigende Eigen-
schaften aufweist.

6. Dokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens die Außenfläche der Schutzbeschichtung selbstheilende Eigenschaften aufweist.

5

7. Dokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Brechungsindex der Schutzbeschichtung nach Aufbringen auf dem Sicherheitsdokument veränderbar ist, insbesondere dauerhaft veränderbar ist.

10

8. Dokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Brechungsindex veränderbar ist durch Beaufschlagen mit elektromagnetischer Strahlung, insbesondere mit Licht einer bestimmten Wellenlänge, insbesondere
15 mittels Laserlicht.

9. Dokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Substrat aus Makrolon oder Polykarbonat besteht.

20

10. Dokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schutzbeschichtung von elektromagnetischer Strahlung, insbesondere Laserlicht, welches zu einer optischen Veränderung im Substrat führt, ohne optische
25 Veränderung in der Schutzbeschichtung durchdrungen werden kann.

11. Dokument nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Substrat auf der Oberfläche mit Informationen, insbesondere Schrift- und/oder
30 Bildinformationen versehen, insbesondere bedruckt, ist, die sich zwischen Substrat und Schutzbeschichtung befinden und die Haftung der Informationsträger gegenüber der Schutzbeschichtung größer ist als gegenüber dem Substrat.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06249

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B42D15/10 B42D15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B42D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 132 350 A (KUBOTA TETSUO ET AL) 2 January 1979 (1979-01-02)	1
A	column 4, line 17 - line 27 ---	2-11
X	US 5 250 133 A (KAWAMURA TOMONORI ET AL) 5 October 1993 (1993-10-05)	1
A	column 15, line 6 - column 16, line 10 ---	2-11
X	US 5 302 438 A (NOZU TAKETO ET AL) 12 April 1994 (1994-04-12)	1
A	column 6, line 23 - column 8, line 15 column 10, line 35 - line 60 ---	2-11
X	FR 2 793 726 A (TRANTOUL FRANCOIS) 24 November 2000 (2000-11-24)	1
A	claims 39,50,51 ---	2-11
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 November 2003

Date of mailing of the international search report

05/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vogel, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06249

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 245 382 B1 (KNIPP ROMAN T ET AL)	1
A	12 June 2001 (2001-06-12) column 7, line 39 - line 42 -----	2-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/06249

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4132350	A	02-01-1979	JP 53065799 A	12-06-1978
			CA 1089094 A1	04-11-1980
			DE 2752337 A1	01-06-1978
			FR 2372476 A1	23-06-1978
			GB 1590550 A	03-06-1981
			NL 7712904 A , B,	26-05-1978
US 5250133	A	05-10-1993	JP 3004104 B2	31-01-2000
			JP 5124244 A	21-05-1993
US 5302438	A	12-04-1994	EP 0431564 A2	12-06-1991
			JP 2920418 B2	19-07-1999
			JP 3223758 A	02-10-1991
FR 2793726	A	24-11-2000	FR 2793726 A1	24-11-2000
			CA 2337330 A1	30-11-2000
			EP 1109675 A1	27-06-2001
			WO 0071361 A1	30-11-2000
			US 6592972 B1	15-07-2003
US 6245382	B1	12-06-2001	AU 2409800 A	14-09-2000
			DE 10080587 T0	17-05-2001
			WO 0050250 A1	31-08-2000
			US 2001023004 A1	20-09-2001

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

International Patentzeichen

PCT/EP 03/06249

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B42D15/10 B42D15/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B42D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 132 350 A (KUBOTA TETSUO ET AL) 2. Januar 1979 (1979-01-02)	1
A	Spalte 4, Zeile 17 - Zeile 27 ---	2-11
X	US 5 250 133 A (KAWAMURA TOMONORI ET AL) 5. Oktober 1993 (1993-10-05)	1
A	Spalte 15, Zeile 6 - Spalte 16, Zeile 10 ---	2-11
X	US 5 302 438 A (NOZU TAKETO ET AL) 12. April 1994 (1994-04-12)	1
A	Spalte 6, Zeile 23 - Spalte 8, Zeile 15 Spalte 10, Zeile 35 - Zeile 60 ---	2-11
X	FR 2 793 726 A (TRANTOUL FRANCOIS) 24. November 2000 (2000-11-24)	1
A	Ansprüche 39,50,51 ---	2-11
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Δ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. November 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/12/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vogel, T

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 245 382 B1 (KNIPP ROMAN T ET AL)	1
A	12. Juni 2001 (2001-06-12) Spalte 7, Zeile 39 - Zeile 42 -----	2-11

INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Patentnummer

PCT/EP 03/06249

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4132350 A	02-01-1979	JP 53065799 A	12-06-1978
		CA 1089094 A1	04-11-1980
		DE 2752337 A1	01-06-1978
		FR 2372476 A1	23-06-1978
		GB 1590550 A	03-06-1981
		NL 7712904 A ,B,	26-05-1978
US 5250133 A	05-10-1993	JP 3004104 B2	31-01-2000
		JP 5124244 A	21-05-1993
US 5302438 A	12-04-1994	EP 0431564 A2	12-06-1991
		JP 2920418 B2	19-07-1999
		JP 3223758 A	02-10-1991
FR 2793726 A	24-11-2000	FR 2793726 A1	24-11-2000
		CA 2337330 A1	30-11-2000
		EP 1109675 A1	27-06-2001
		WO 0071361 A1	30-11-2000
		US 6592972 B1	15-07-2003
US 6245382 B1	12-06-2001	AU 2409800 A	14-09-2000
		DE 10080587 T0	17-05-2001
		WO 0050250 A1	31-08-2000
		US 2001023004 A1	20-09-2001